

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 903 506 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.03.1999 Patentblatt 1999/12

(51) Int. Cl.⁶: **F16B 15/08, F16B 27/00**

(21) Anmeldenummer: **98117327.1**

(22) Anmeldetag: **12.09.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Humm, Siegfried**
74214 Schöntal-Westernhausen (DE)
• **Schröter, Dirk**
74635 Kupferzell (DE)

(30) Priorität: **18.09.1997 DE 29716740 U**

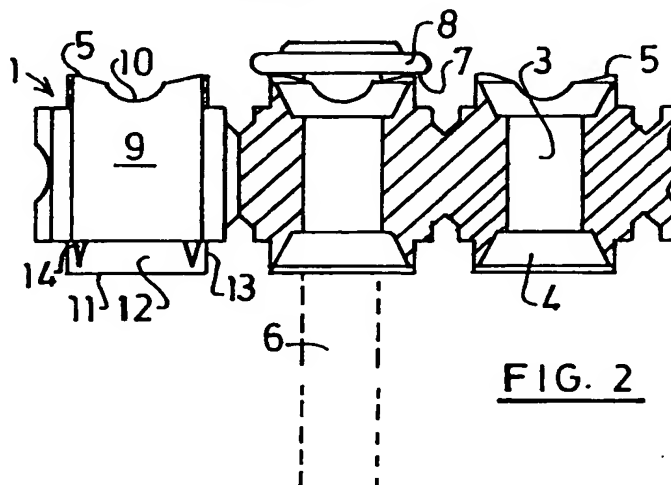
(71) Anmelder:
Adolf Würth GmbH & Co. KG
74653 Künzelsau (DE)

(74) Vertreter:
Patentanwälte
Ruff, Beler, Schöndorf und Mütschele
Willy-Brandt-Strasse 28
70173 Stuttgart (DE)

(54) **Magazinstreifen für Befestigungselemente**

(57) Ein Magazinband für Befestigungselemente (6) enthält eine Vielzahl von nebeneinander angeordneten durch Schwachstellen voneinander getrennten Aufnahmekörpern (1). Der Querschnitt des Aufnahmekörpers

(1) wird von einem Rechteck mit abgerundeten Schmalseiten (16) gebildet. In jedem Aufnahmekörper (1) ist ein Befestigungselement (6) eingesetzt.



EP 0 903 506 A2

Beschreibung

[0001] Es ist bekannt, Befestigungselemente mit Setzgeräten zu setzen. Hierzu werden beispielsweise Geräte verwendet, die mit Hilfe von Treibladungen arbeiten. Wegen des automatischen Arbeitens werden die Befestigungselemente in Magazinstreifen in das Gerät eingesetzt, so daß ohne nachzuladen mehrere Befestigungselemente hintereinander gesetzt werden können.

[0002] Ein Beispiel für ein derartiges Magazin für Befestigungselemente ist aus der französischen Patentanmeldung 23 35 722 bekannt. Hierbei besteht das Magazinband aus einer Vielzahl nebeneinander angeordneter Aufnahmekörper für die Nägel. Jeder Aufnahmekörper ist etwa kreiszylindrisch aufgebaut. Nur im Bereich der Verbindung zweier benachbarter Aufnahmekörper ist die Kreisform etwas abgeflacht. Der Außendurchmesser des kreisförmigen Bereichs der Aufnahmekörper entspricht exakt dem Außendurchmesser der Köpfe der Nägel.

[0003] Ebenfalls bekannt ist ein Nagelstreifen (EP-A-237 476), bei dem der Aufnahmekörper im Bereich seiner beiden Stirnenden je eine Ringfläche aufweist, deren Durchmesser größer ist als der Durchmesser der Köpfe der Nägel. Damit soll verhindert werden, daß die Köpfe der Nägel beim Setzvorgang die Wand des Setzkanals des Geräts berühren.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Magazinband für Befestigungselemente zu schaffen, daß sehr einfach aufgebaut ist und dennoch eine hohe Betriebssicherheit aufweist.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung ein Magazinband mit den im Schutzanspruch 1 genannten Merkmalen vor. Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand von Unteransprüchen, deren Wortlaut durch Bezugnahme zum Inhalt der Beschreibung gemacht wird.

[0006] Mit dem Magazinband nach der Erfindung sind die Nägel im Setzkanal des Geräts korrekt positioniert.

Während des eigentlichen Setzens, beispielsweise durch Treibladungen, kann der aus Kunststoff bestehende Aufnahmekörper sowieso keine Führung mehr herstellen. Der Aufnahmekörper ist aber aufgrund seiner Abmessungen in der Lage, den Nagel vor dem Setzen so auszurichten, daß dieser exakt coaxial zu dem Setzkanal verläuft.

[0007] In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Innenöffnung des Aufnahmekörpers einen quadratischen Querschnitt aufweist, obwohl der Schaft des Befestigungselements einen kreisrunden Querschnitt aufweist. Es hat sich herausgestellt, daß diese quadratische Form sehr gut geeignet ist, trotz möglicher Toleranzen eine exakte und sichere Ausrichtung des Befestigungselements zu verwirklichen.

[0008] Erfindungsgemäß kann in Weiterbildung vorgesehen werden, daß die Befestigungselemente so in die Aufnahmekörper eingesetzt werden, daß sie mit der

Unterseite ihres Kopfes auf einer Stirnfläche der Aufnahmekörper aufliegen. Damit dient das Magazinband nicht nur zur coaxialen Ausrichtung, sondern auch zur Ausrichtung der Befestigungselemente in Längsrichtung des Setzkanals.

[0009] Erfindungsgemäß können die Flachseiten der Aufnahmekörper im Bereich der dem Kopf zugeordneten Stirnfläche eine Einkerbung aufweisen. Dies führt dazu, daß die Befestigungselemente an zwei diametral gegenüberliegenden Stellen mit der Unterseite des Kopfes auf dem Aufnahmekörper aufliegen. Da der Aufnahmekörper beim Setzvorgang zerrissen werden soll, kann dieser Zerstörungsvorgang dadurch erleichtert werden.

[0010] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Aufnahmekörper an ihren den Köpfen der Befestigungselemente abgewandten Stirnflächen im Bereich der Flachseiten je einen kreiszylinderbogenförmigen Bund aufweisen. Auch dieser Bund kann mit dazu beitragen, eine coaxiale Ausrichtung der Nägel im Setzkanal zu verbessern.

[0011] Insbesondere kann vorgesehen sein, daß die beiden Bunde jedes Aufnahmekörpers an einem Fortsatz des Aufnahmekörpers ausgebildet sind, dessen quer zur Längsrichtung des Magazinbands verlaufende Seiten eben ausgebildet sind.

[0012] Bei dem Magazinband nach der Erfindung erfolgt die Führung der Befestigungselemente während des Setzvorgangs durch die Köpfe der Befestigungselemente selbst.

[0013] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorzüge der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sowie anhand der Zeichnung. Hierbei zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Magazinbands ohne Befestigungselemente;

Fig. 2 eine teilweise geschnittene Seitenansicht dreier Aufnahmekörper mit einem angedeuteten Nagel;

Fig. 3 eine Aufsicht auf einen Aufnahmekörper von oben in Fig. 1 und 2;

Fig. 4 eine Ansicht eines Aufnahmekörpers von unten in Fig. 1 und Fig. 2.

[0014] Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht eines Magazinbands zur Aufnahme von Befestigungselementen, beispielsweise Nägeln. Die Befestigungselemente sind noch nicht eingesetzt. Das Magazinband besteht aus einer Reihe von Aufnahmekörpern 1, die nebeneinander längs einer Linie angeordnet und miteinander über Schwachstellen 2 verbunden sind. Das Magazinband wird in einem Setzgerät so eingesetzt, daß seine Längsrichtung, die in Figur 1 von links nach rechts verläuft, quer zu der Setzrichtung verläuft. Das Magazin-

band wird soweit eingeschoben, bis der vordere Aufnahmekörper 1 in dem Setzkanal angeordnet ist. Beim eigentlichen Setzen wird der in diesem Aufnahmekörper 1 angeordnete Nagel ausgeschoben und dabei der Aufnahmekörper 1 längs der Schwachstelle 2 abgerissen. Der Aufnahmekörper 1 wird dann normalerweise zerrissen bzw. zerstört.

[0015] Fig. 2 zeigt in vergrößertem Maßstab Einzelheiten eines Aufnahmekörpers 1. Links in Fig. 2 ist der vordere Aufnahmekörper 1 in Seitenansicht dargestellt, während in der Mitte und rechts die entsprechenden Aufnahmekörper in einem Schnitt dargestellt sind. Der Aufnahmekörper enthält eine Innenöffnung 3, die von oben nach unten durch den Aufnahmekörper hindurchgeht und senkrecht zu der Längsrichtung des Magazinbands verläuft. Die beiden Enden der Innenöffnung 3 sind in Form eines Trichters 4 erweitert.

[0016] In Fig. 2 stellt die obere Stirnfläche 5 der Aufnahmekörper diejenige Stirnfläche dar, auf der ein gestrichelt angedeutetes Befestigungselement 6 mit der Unterseite 7 seines Kopfes 8 aufliegt. Die Aufnahmekörper 1 weisen im Bereich ihrer Flachseiten 9 an dieser Stirnfläche 5 je eine Einkerbung 10 auf, die etwa halbkreisförmig ausgebildet ist und beidseits der die oberen Seitenkanten leicht schräg nach außen ansteigend ausgebildet sind. Damit wird erreicht, daß der Kopf 8 des Befestigungselements mit seiner Unterseite 7 nur im Bereich der Flachseiten des Rechtecks aufliegt, das den Querschnitt der Aufnahmekörper 1 bildet.

[0017] Im Bereich der gegenüberliegenden Stirnseite 11, das heißt derjenigen Stirnseite der Aufnahmekörper 1, die dem Kopf 8 der Befestigungselemente 6 abgewandt ist, ist an dem Aufnahmekörper ein Fortsatz 12 ausgebildet, der in Fortsetzung der Flachseiten 9 der Aufnahmekörper 1 im Querschnitt kreisbogenförmig nach außen vorsteht, siehe auch Fig. 3, an den in Längsrichtung des Magazinbands orientierten Seiten aber durch eine ebene Begrenzungsfläche 13 begrenzt wird.

[0018] An dem Fortsatz 12 sind insgesamt vier kleine keilartige Vorsprünge 14 angeformt, die beim Einsetzen in den Setzkanal ggf. leicht nach innen verformt werden.

[0019] Aus der Aufsicht der Fig. 3 ist zu erkennen, daß die Aufnahmekörper 1 einen etwa rechteckigen Querschnitt mit zwei Längsseiten 15 aufweisen, die parallel zueinander und zu der Längsrichtung des Magazinbands verlaufen. Die Stirnseiten des Querschnitts des Aufnahmekörpers sind dagegen kreisbogenförmig ausgebildet, siehe das Bezugszeichen 16 in Fig. 3. Aus der Aufsicht ist auch der Fortsatz 12 zu sehen, dessen Außenumfang auf einem Kreisbogen liegt, dessen Durchmesser dem Durchmesser der kreisbogenförmigen Außenseiten 16 des Querschnitts des Aufnahmekörpers 1 entspricht.

[0020] Fig. 4 zeigt eine Ansicht eines Aufnahmekörpers von unten. Unten ist der Fortsatz 12 zu sehen, dessen in Längsrichtung des Magazinbands gerichtete Seiten 13 eben verlaufen.

[0021] Aus den Figuren 3 und 4 ist ebenso wie aus Fig. 2 zu ersehen, daß die Enden der Innenöffnung 3 trichterförmig ausgebildet sind.

5 Patentansprüche

1. Magazinband für Befestigungselemente (6), insbesondere Nägel, für ein Bolzensetzgerät, mit

- 1.1 einer Vielzahl von nebeneinander angeordneten Aufnahmekörpern (1), die
- 1.2 durch je eine seitliche Schwachstelle (2) mit dem jeweils benachbarten Aufnahmekörper (1) verbunden sind,
- 1.3 zur Aufnahme je eines Befestigungselements (6) bestimmt sind,
- 1.4 eine quer zur Längsrichtung des Magazinbands verlaufende Innenöffnung (3) für den Schaft des Befestigungselements (6) aufweisen, wobei
- 1.5 die Aufnahmekörper (1) die Querschnittsform eines Rechtecks mit abgerundeten Schmalseiten (16) aufweisen,
- 1.6 dessen Diagonale etwa dem Durchmesser des Setzkanals des Bolzensetzgeräts gleich ist und
- 1.7 dessen geradlinige Seitenkanten (15) parallel zur Längsrichtung des Magazinbands verlaufen.

2. Magazinband nach Anspruch 1, bei dem die Innenöffnung (3) einen quadratischen Querschnitt aufweist.

3. Magazinband nach Anspruch 1 oder 2, bei dem die Befestigungselemente (6) mit der Unterseite (7) ihres Kopfes (8) auf einer Stirnfläche (5) des Aufnahmekörpers (1) aufliegen.

4. Magazinband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Flachseiten (9) der Aufnahmekörper (1) im Bereich der dem Kopf (8) des Befestigungselements (6) zugeordneten Stirnfläche (5) eine Einkerbung (10) aufweisen.

5. Magazinband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Aufnahmekörper (1) an ihren den Köpfen (8) der Befestigungselemente (6) abgewandten Stirnflächen (11) im Bereich der Flachseiten (9) je einen Bund aufweisen, dessen radiale Außenseite auf einem Bogen eines Kreiszylinders liegt.

6. Magazinband nach Anspruch 5, bei dem der Bund jedes Aufnahmekörpers (1) an einem Fortsatz (12) des Aufnahmekörpers (1) ausgebildet ist, dessen quer zur Längsrichtung des Magazinbands verlaufende Seiten (13) eben ausgebildet sind.

7. Magazinband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der Durchmesser des Kopfs (8) der Befestigungselemente (6) dem Durchmesser des Setzkanals des Bolzensetzgeräts gleich ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

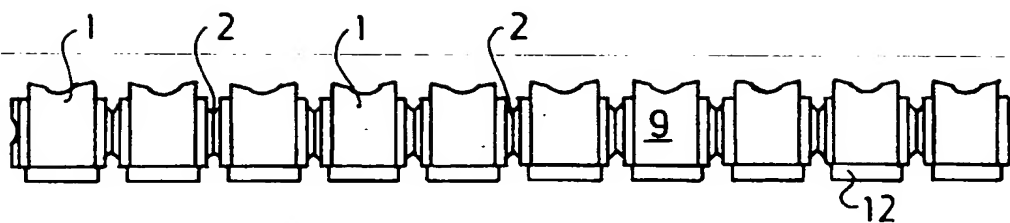


FIG. 1

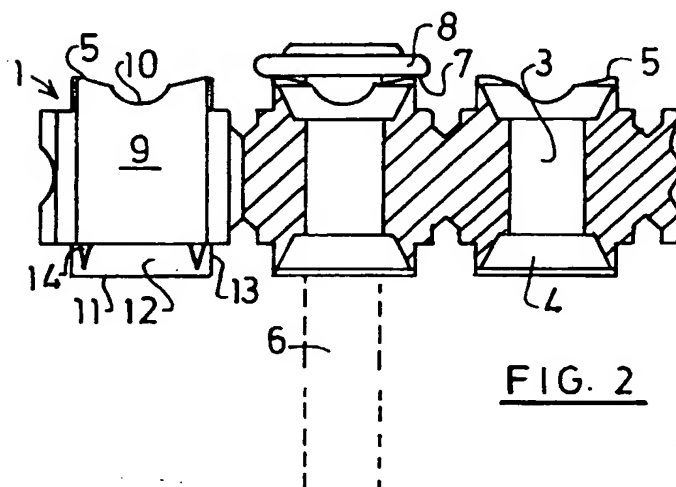


FIG. 2

FIG. 4

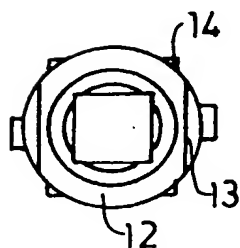
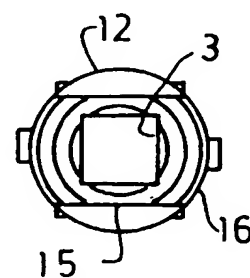


FIG. 3



THIS PAGE BLANK (USPTO)



Office européen des brevets



(11)

EP 0 903 506 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(51) Int. Cl.⁶: **F16B 15/08**, F16B 27/00

(43) Veröffentlichungstag A2:
24.03.1999 Patentblatt 1999/12

(21) Anmeldenummer: 98117327.1

(22) Anmeldetag: 12.09.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 18.09.1997 DE 29716740 U

(71) Anmelder:
Adolf Würth GmbH & Co. KG
74653 Künzelsau (DE)

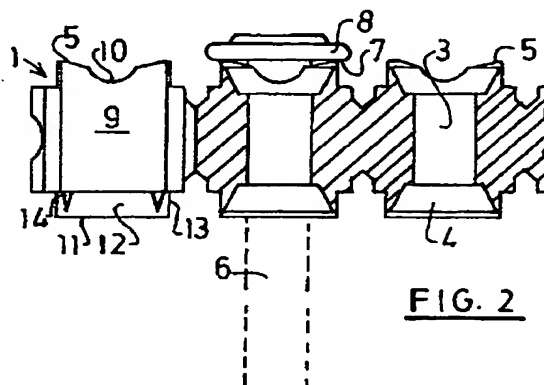
(72) Erfinder:

- **Humm, Siegfried**
74214 Schöntal-Westernhausen (DE)
- **Schröter, Dirk**
74635 Kupferzell (DE)

(74) Vertreter:
Patentanwälte
Ruff, Beier, Schöndorf und Mütschele
Willy-Brandt-Strasse 28
70173 Stuttgart (DE)

(54) Magazinstreifen für Befestigungselemente

(57) Ein Magazinband für Befestigungselemente (6) enthält eine Vielzahl von nebeneinander angeordneten durch Schwachstellen voneinander getrennten Aufnahmekörpern (1). Der Querschnitt des Aufnahmekörpers (1) wird von einem Rechteck mit abgerundeten Schmalseiten (16) gebildet. In jedem Aufnahmekörper (1) ist ein Befestigungselement (6) eingesetzt.



EP 0 903 506 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 11 7327

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	US 5 069 340 A (ERNST ET AL.) 3. Dezember 1991	1,3,4,7	F16B15/08 F16B27/00
A	* Spalte 4, Zeile 16 - Spalte 7, Zeile 2; Abbildungen 1-18 *	2	
D,A	EP 0 237 476 A (HILTI AG) 16. September 1987 * Spalte 3, Zeile 21 - Spalte 4, Zeile 25; Abbildungen 1-4 *	1,3,7	
A	DE 296 21 830 U (HUANG SHIH CHANG) 30. Januar 1997 * Seite 2, Zeile 6 - Zeile 20; Abbildungen 1,2 *	1,3	
A	AT 382 697 B (SFS STADLER AG) 25. März 1987 * Seite 2, Zeile 40 - Seite 3, Zeile 26; Abbildungen 1-13 *	1,3	
P,X	DE 297 16 740 U (WÜRTH ADOLF GMBH & CO KG) 30. Oktober 1997 * das ganze Dokument *	1-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			F16B B25C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22. März 1999	Prüfer Calamida, G
KATEGORIE DER GENANNTE DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichttechnische Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : In der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C103)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 98 11 7327

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-03-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5069340 A	03-12-1991	AT 110145 T	15-09-1994
		AU 630314 B	22-10-1992
		AU 1123892 A	17-09-1992
		CA 2061612 C	16-05-1995
		DE 69200325 D	22-09-1994
		DE 69200325 T	08-12-1994
		DK 502667 T	02-01-1995
		EP 0502667 A	09-09-1992
		ES 2061315 T	01-12-1994
		HK 69495 A	12-05-1995
		JP 2588812 B	12-03-1997
		JP 5087111 A	06-04-1993
		KR 9505835 B	31-05-1995
		MX 9200782 A	01-09-1992
		NO 177833 B	21-08-1995
		NZ 241830 A	27-06-1994
		SG 9590643 A	01-09-1995
EP 0237476 A	16-09-1987	DE 3606901 A	10-09-1987
		AT 49268 T	15-01-1990
		AU 583710 B	04-05-1989
		AU 6957087 A	10-09-1987
		CA 1300565 A	12-05-1992
		CS 8701210 A	16-08-1988
		DK 107387 A,B,	03-09-1988
		FI 870888 A,B	04-09-1987
		JP 63210404 A	01-09-1988
		MX 169253 B	28-06-1993
		US 4932821 A	12-06-1990
DE 29621830 U	30-01-1997	US 5779420 A	14-07-1998
AT 382697 B	25-03-1987	AT 382697 A,B	25-03-1987
		AT 206185 A	15-08-1986
DE 29716740 U	30-10-1997	KEINE	

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

THIS PAGE BLANK (USPTO)